

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO PAULO
CAMPUS BAIXADA SANTISTA

GUSTAVO SOUZA MENDONÇA DE ARAUJO

**COMPOSIÇÃO CORPORAL E QUALIDADE DE
VIDA DE ADULTOS OBESOS: EFEITOS DA
TERAPIA INTERDISCIPLINAR**

Santos
2014

GUSTAVO SOUZA MENDONÇA DE ARAUJO

COMPOSIÇÃO CORPORAL E QUALIDADE DE VIDA DE ADULTOS OBESOS: EFEITOS DA TERAPIA INTERDISCIPLINAR

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Universidade Federal de São Paulo como parte dos requisitos curriculares para obtenção do título de bacharel em Educação Física - Modalidade Saúde.

Orientador: Profa. Dra. Danielle Arisa Caranti

Coorientador: Prof. Mtdo. João Pedro Novo Fidalgo

Santos

2014

Dedicatória

Dedico esse trabalho a todas as pessoas que acreditam e acreditaram no meu potencial e na minha vontade em me tornar um ótimo profissional.

Agradecimentos

Agradeço, primeiramente e principalmente, aos meus pais, Marinalva de Souza Mendonça de Araujo e Fábio Romero Mendonça de Araujo, por me apoiar, me ajudar, me educar, me alegrar e me aturar durante toda a vida.

Agradeço também ao meu irmão Giuliano Souza Mendonça de Araujo, por ser um verdadeiro irmão e amigo em todos os momentos, até quando brigávamos.

Agradeço a todos os meus familiares, avós, avôs, tias, tios, primos, primas e agora minha sobrinha, por serem presentes, me apoiar, me incentivar e alegrar.

A minha querida e linda namorada, Leticia Andrade Cerrone, por ajudar muito, me apoiar e me suportar durante toda a minha graduação.

Agradeço quase todos, os meus professores da graduação, por serem dedicados e bons profissionais, dando aulas muito bem preparadas e atuais.

Agradeço também a minha orientadora de TCC, Prof^a. Dr^a. Danielle Arisa Caranti, por me aceitar como integrante de seu grupo de estudo, me incentivar à prática acadêmica, me ajudar e me ensinar muito.

Agradeço também a todo o grupo de estudos de Obesidade (GEO), por serem pessoas muito inteligentes e amigas, me ajudando tanto academicamente como pessoalmente, principalmente meu coorientador João Pedro Novo Fidalgo, e meus amigos Ricardo Badan Sanches, Maythe Amaral Nascimento e Stephan Garcia Andrade Silva.

Ao meu orientador de IC, Prof. Dr. João Paulo Botero, por me aceitar como seu aluno e me ensinar bastante durante o projeto.

E por último, mas não menos importante agradeço aos meus amigos que moram comigo e de São Paulo, por me ajudarem diretamente e/ou indiretamente durante minha graduação.

“Quando nada mais parece ajudar, eu vou e olho o cortador de pedras martelando sua rocha, talvez cem vezes, sem que uma só rachadura apareça. No entanto, na centésima primeira martelada, a pedra se abre em duas, e eu sei que não foi aquela a que conseguiu, mas todas as que vieram antes.”

Jacob Rttts

Resumo

A obesidade atualmente é classificada como uma pandemia global, sendo colocada como um grande problema de saúde pública afetando a mesma direta e indiretamente. Sua etiologia é multifatorial, caracterizada por um acúmulo excessivo de gordura, tendo o desequilíbrio energético como a principal causa para a doença. A obesidade leva a diversas alterações que prejudicam a qualidade de vida, como, por exemplo, as mudanças na composição corporal, o acometimento por doenças e as alterações metabólicas que influenciam negativamente todos os seus domínios: saúde física, saúde psicológica, relações sociais e meio ambiente. O objetivo do presente estudo foi verificar a eficiência da terapia interdisciplinar na composição corporal e na qualidade de vida de adultos obesos e verificar se existe alguma relação entre essas variáveis. Vinte e quatro (24) voluntários de ambos os gêneros com médias de idade de $41,29 \pm 5,69$ anos, massa corporal de $92,91 \text{ kg} \pm 12,47$ e de IMC $33,48 \text{ kg/m}^2 \pm 2,91$ participaram da terapia interdisciplinar com duração de 35 semanas, que contava com seis intervenções semanais, três de educação física, uma de fisioterapia, uma de nutrição e uma de psicologia e tiveram uma frequência mínima de 75% em todas as áreas. Foram realizadas medidas antropométricas para avaliação da massa corporal, estatura e perímetros. A composição corporal foi aferida através do método DEXA e a qualidade de vida pelo questionário da Organização Mundial de Saúde WHOQOL – Bref. Após a terapia os voluntários obtiveram uma melhora significativa nas variáveis relacionadas à composição corporal, com exceção do perímetro do pescoço ($-0,28 \text{ cm}$ $P=0,236$) e da massa magra ($-0,3 \text{ kg}$ $P=0,775$) que se mantiveram inalteradas. A perda do peso ($-4,12 \text{ kg}$ $P<0,001$) foi exclusiva de massa gorda ($-4,24 \text{ kg}$ $P<0,001$) e os voluntários tiveram diminuição do perímetro da cintura ($-6,35 \text{ cm}$ $P<0,001$) e do quadril ($-4,8 \text{ cm}$ $P<0,001$), além de uma diminuição significativa no IMC ($-1,52 \text{ kg/m}^2$ $P<0,001$). Em relação qualidade de vida, também tivemos melhoras significativas na classificação geral (+5 pontos, 50% $P<0,001$) e em todos os domínios: saúde física (+3,4 pontos, 28% $P<0,001$), saúde psicológica (+2,61 pontos, 22% $P<0,001$), relações sociais (+1,30 pontos, 10% $P=0,039$) e meio ambiente (+1,38, 11% pontos $P<0,001$). Embora tenhamos encontrado melhoras significativas nas variáveis de composição corporal e de qualidade de vida, não encontramos nenhuma correlação entre as variáveis. Esses resultados demonstram que a mudança no estilo de vida, com um aumento do nível de atividade física, reeducação alimentar e um maior conhecimento sobre a doença, foi eficiente na melhora na composição corporal e na qualidade de vida de adultos obesos e poderá ser utilizada como uma boa alternativa para o controle da pandemia da doença e como terapia para promoção da saúde.

Palavras-chave: Obesidade. Pesquisa Interdisciplinar. Qualidade de Vida. Composição Corporal.

Abstract

Actually obesity is classified as a global pandemic, being classified as a major public health problem. Its etiology is multifactorial, characterized by an excessive accumulation of fat, being energy imbalance as the main cause for the disease. Obesity leads to several changes that impair quality of life, for example, changes in body composition, involvement by disease and metabolic changes that influence negatively all domains: physical health, Psychological Health, social relationships and environment. The aim of this study was verify the efficiency of interdisciplinary therapy on body composition and quality of life of obese adults and determine if there is any relationship between these variables. Twenty four (24) obese of both gender with mean age 41.29 ± 5.69 years, body mass 92.91 ± 12.47 Kg and BMI 33.48 ± 2.91 kg/m², participated during 35 weeks of interdisciplinary therapy, which included six weekly interventions: three physical exercise, one physiotherapy , one nutrition and one psychology intervention. Anthropometric measures to assess body mass, height and girth were performed. The body composition was measured by DEXA method and quality of life at the World Health Organization questionnaire WHOQOL - Bref. After therapy the volunteers had a significant improvement in body composition and anthropometric measures, except the perimeter of the neck (-0.28 cm P = 0.236) and lean mass (-0.3 kg P = 0.775). The weight lost (-4.12 kg P<0.001) was exclusively of fat mass (-4.24 kg P < 0.001) and the volunteers had decrease in waist circumference (-6.35 Cm P < 0.001) and hip circumference (-4.8 cm P < 0.001), further on decrease on BMI (- 1,52kg/m² P<0,001). In regard to quality of life, also had significant improvements, general (+5 points P < 0.001) and in all domains: physical health (+3.4 points P < 0.001), psychological health (+2.61 points P < 0.001), social relationships (+1.30 points P = 0.039) and environment (+1.38 points P < 0.001). Although we found significant improvements in body composition variables and quality of life, we didn't find correlation between the variables. These results showed that the change on lifestyle, with an increase on physical activity level, change of diet and increase knowledge about the disease, it was effective in improving body composition and quality of life of obese adults and can be used as a good strategy for the control of obesity pandemic and as therapy for health promotion.

Keywords: Obesity. Interdisciplinary Research. Quality of Life. Body Composition.

Sumário

1. Introdução	8
2. Hipótese	12
3. Materiais e métodos	13
3.1. Procedimentos Éticos	13
3.2. Sujeitos	13
3.2.1 Critérios de Inclusão	14
3.2.2 Critérios de Exclusão	14
3.3 Triagem	14
3.4. Avaliações	14
3.4.1 Avaliação Clínica	14
3.4.2. Avaliação da Composição Corporal	14
3.4.3 Avaliação Antropométrica	15
3.4.4 Avaliação da Qualidade de vida	15
3.5 A terapia	16
3.5.1. Intervenções interdisciplinares	17
3.5.2 Fisioterapia	17
3.5.3 Nutrição	17
3.5.4 Psicologia	18
3.5.5 Treinamento Físico	18
3.6. Análises Estatísticas	19
4. Resultados e Discussão	20
5. Conclusão	24
6. Referências Bibliográficas	25
Apêndices	29
Anexos	33

1. INTRODUÇÃO

A obesidade atualmente é caracterizada como uma pandemia global acometendo países em desenvolvimento e países desenvolvidos, sendo classificada como a segunda maior causa de morte passível de prevenção e um grande problema de saúde pública mundial, trazendo consigo problemas econômicos de maneira direta, por maiores gastos com médicos e medicamentos e indiretamente, por maior afastamento do trabalho, aposentadoria precoce e menor qualidade de vida (IBGE, 2010; LECOUR E MONTEIRO, 2011; SANCHES, *et al*, 2013; BAHIA E ARAÚJO, 2014).

Essa pandemia vem crescendo de forma alarmante nas últimas décadas a começar por um aumento do número de pessoas com sobrepeso que teve um crescimento de 28,8% para 36,9% nos homens e de 29,8% para 38% nas mulheres na população mundial, entre os anos de 1980 a 2013, sendo que a população também aumentou consideravelmente nesse período (NG, *et al*, 2014). No Brasil, mais da metade da população em geral está acima do peso, sendo 54,7% do total de homens e 47,4% do total de mulheres e com relação à obesidade a porcentagem é de 17,5 % das mulheres e 17,5% dos homens obesos (BRASIL, 2013).

A obesidade é uma doença crônica de etiologia multifatorial, caracterizada por um acúmulo excessivo de gordura que pode prejudicar a saúde (WHO, 2014). Esses fatores podem ser endógenos (genéticos e endócrino-metabólicos) e exógenos (socioambientais) e podem influenciar o desenvolvimento da doença desde antes do nascimento até o final da vida, tendo o desequilíbrio energético, devido ao estilo de vida mais sedentário e hábitos alimentares inadequados, como os principais fatores relacionados com o aumento da quantidade de gordura corporal (SABIA, SANTOS e RIBEIRO, 2004; SANCHES, *et al*, 2013; WHO, 2014).

Para a classificação da obesidade a Organização Mundial de Saúde (WHO) utiliza o cálculo do Índice de Massa Corporal (IMC), no qual a massa corporal é dividida pelo quadrado da estatura, tendo o resultado em quilograma por metro quadrado (kg/m^2). Se o indivíduo apresenta um IMC entre 25 e 29,9 kg/m^2 é classificado com sobrepeso e se apresenta IMC maior que 30 kg/m^2 , como obeso, podendo essa obesidade ser dividida em: grau I até 34,9 kg/m^2 , grau II, entre 35 e 39,9 kg/m^2 , e grau III ou obesidade mórbida, acima de 40 kg/m^2 . Entretanto o IMC não leva em consideração as variáveis da composição corporal, massa magra (principalmente músculos e ossos) e gordura corporal, que é importante para a classificação da obesidade e para a saúde da pessoa devido à função lipolítica e secretora do tecido adiposo.

O tecido adiposo libera diversas adipocinas que estão relacionadas com uma inflamação crônica de baixo grau, acometimento por doenças crônicas, transtornos do humor e alterações

metabólicas. A distribuição corporal desse tecido também é bastante relevante, pois é sabido que o tecido adiposo visceral é mais perigoso à saúde devido a maior secreção dessas adipocinas que contribuem para a inflamação que acompanha a doença, como Interleucina 6 (IL-6) e fator de necrose tumoral alfa (TNF α) que são citosinas pró-inflamatórias e por sua maior liberação de Ácidos Graxos Livres (AGL) diretamente na circulação portal do fígado que pode levar o indivíduo a um desenvolvimento de esteatose hepática não alcoólica e maior liberação de lipoproteínas de baixíssima densidade (VLDL) aumentando a probabilidade de desenvolver alguma doença aterogênica (HERMSDORFF e MONTEIRO, 2004)

Essas alterações nas concentrações das adipocinas, AGL, na composição corporal e no perímetro da cintura estão relacionadas com resistência a insulina, hipertensão arterial, dislipidemias e, conseqüentemente, maiores riscos de doenças cardiovasculares (HERMSDORFF e MONTEIRO, 2004; REZENDE, *et al.* 2006; LIRA, *et al.* 2010; PETELIN, *et al.* 2014).

Devido a essa maior liberação de adipocinas e de AGL pelo tecido adiposo visceral, o perímetro da cintura acima de 95 cm para homens e 87 cm para mulheres, também é utilizado para auxiliar no diagnóstico da obesidade (VIANNA, *et al.* 2013).

Neste sentido, Field e colaboradores 2001 demonstraram ao acompanharem mais de 150 mil pessoas com sobrepeso e obesidade em um período de 10 anos, que pessoas com o índice de massa corporal (IMC) maior que 35 kg/m² possuem maior probabilidade de apresentarem essas doenças, comparados com indivíduos com IMC entre 30 e 34,9 kg/m², que, por sua vez, possuem maiores probabilidades que indivíduos com IMC menor que 25 kg/m² considerados eutróficos pela WHO.

O acometimento por doenças, juntamente com a obesidade podem afetar a qualidade de vida dessa população. Segundo Azevedo e colaboradores (2013) as doenças crônicas estão associadas com todos os domínios da qualidade de vida: físico, psicológico, relações sociais, ambiental e geral.

Além disso, indivíduos obesos que não fazem parte de intervenções com objetivos de perda de peso e mudanças de estilo de vida possuem um declínio maior na qualidade de vida. Contudo, a diminuição do peso corporal, e o aumento da atividade física, têm sido associados com uma melhora eficaz na qualidade de vida e da saúde de indivíduos com obesidade, independente do IMC, e o impacto da obesidade na qualidade de vida atinge, principalmente, as mulheres que, por sua vez, têm um maior aumento da qualidade de vida após alterações no estilo de vida e na composição corporal, do que os homens (CASH, *et al.* 2013; AZEVEDO, *et al.* 2013; TAVARES, NUNES e SANTOS, 2010).

A qualidade de vida é considerada uma temática relativamente nova, e ainda não existe uma definição concreta, mas é sabido que está relacionada com o interesse pela vida e em buscar uma qualidade frente às possibilidades individuais de ação, sendo subjetiva, relacionada à cultura e variando de pessoa pra pessoa (ALMEIDA, GUTIERREZ e MARQUES, 2012).

Essa busca por uma melhor qualidade de vida não depende apenas da vontade e da atitude da pessoa, mas também de apoio familiar, social, médico, alimentar, do lazer, da moradia, da política e vários outros acontecimentos que são interpretados como bom ou ruim pela própria pessoa (ALMEIDA, GUTIERREZ e MARQUES, 2012).

Segundo a WHO, para avaliar a qualidade de vida podemos dividi-la em geral, e mais quatro domínios: Saúde Física (Dor, desconforto, energia, fadiga, sono, repouso, atividades diárias, dependência e capacidade de trabalho), Saúde Psicológica (sentimentos positivos e negativos, memória, concentração, autoestima, imagem corporal e aprendizagem), Relações Sociais (suporte social e relações pessoais e sexuais) e Meio Ambiente (segurança, lar, recursos financeiros, ambiente físico, cuidados com a saúde, recreação e lazer, transporte e informações) (UFRGS, 1998; SKEVINGTON, *et al*, 2004 e PEDROSO, *et al* 2010). Sabe-se ainda que todos eles estão relacionados com o excesso de peso, independente da idade (CASH, *et al* 2013; NAPOLI, *et al* 2014, BARBERO, *et al* 2014).

Sabendo a complexidade da doença e os fatores envolvidos na melhora da qualidade de vida, fica explicitada a necessidade de um olhar mais amplo e integral para a população obesa. E uma terapia interdisciplinar com profissionais de diversas áreas da saúde (Educação física, nutrição, psicologia, fisioterapia e medicina), trabalhando em conjunto com trocas de experiências e saberes em prol de um melhor resultado na saúde e qualidade de vida dos obesos vêm se mostrando eficaz nesse processo de melhoras (DÂMASO, *et al*, 2006a; LOFRANO-PRADO, *et al*, 2009; SANCHES, *et al*, 2013) e é fundamental para o tratamento (UNIFESP, 2006).

O trabalho interdisciplinar envolvido com a temática da obesidade com diversas visões relacionadas a várias áreas de conhecimento com o objetivo de mudar o estilo de vida de pessoas, juntamente com a disposição dos voluntários que se propuseram a integrar uma terapia de 35 semanas, motivaram a elaboração desse estudo.

Com base nesse pressuposto, visamos descobrir e evidenciar um novo conhecimento sobre a interferência de uma terapia interdisciplinar na qualidade de vida e na melhora da composição corporal, auxiliando o tratamento da obesidade, doença classificada como uma pandemia global e problema de saúde pública.

Os resultados encontrados poderão evidenciar que a terapia interdisciplinar pode melhorar a qualidade de vida dessa população e servir como base para novas pesquisas na área, pois

essa temática ainda é relativamente nova nessa população (KLUTHCOVSKY e KLUTHCOVSKY, 2009) e poderão servir como motivação e convencimento para uma conscientização que mudança do estilo de vida é eficiente na melhora da saúde e da qualidade de vida.

Contudo, podemos salientar que se houver resultado positivo, a terapia interdisciplinar poderá ser usada como um tratamento da pandemia global de obesidade (SANCHES, *et al*, 2013; PAN, *et al*, 2011). Diminuindo o número de pessoas com sobrepeso que hoje está acima de 50% da população brasileira (IBGE, 2010).

Nesse sentido, o presente estudo teve como objetivo verificar se o tratamento interdisciplinar de 35 semanas foi eficaz na melhora da composição corporal e da qualidade de vida de adultos obesos e verificar se existia alguma correlação entre os Δ 's dessas variáveis.

2. HIPÓTESE

Acreditamos, por meio do tratamento interdisciplinar, com intervenções de educação física, fisioterapia, nutrição e psicologia de 35 semanas, que os voluntários obesos tenham uma melhora na composição corporal com diminuição da gordura corporal, da massa corporal, aumento da massa magra, diminuição dos perímetros do pescoço, abdominal e do quadril. Também se espera uma melhora na qualidade de vida de modo geral e nos domínios físicos, psicológicos, de meio ambiente e de relações sociais que se encontram diminuídas na população obesa. Além disso, acreditamos que existam correlações entre as variáveis estudadas.

3. MATERIAIS E MÉTODOS

A pesquisa foi do tipo explicativa, pois visou identificar os efeitos da terapia na qualidade de vida de adultos obesos, quanti-qualitativa e no método quase- experimental, por falta de controle completo das ações dos voluntários durante as 24 horas do dia.

3.1 Procedimentos Éticos

Anteriormente ao início do estudo todos os voluntários foram informados sobre o que seria realizado no decorrer da terapia, ficando a par dos procedimentos, riscos e benefícios que poderiam ocorrer. Após os devidos esclarecimentos todos assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) para a participação no estudo. Esse estudo faz parte do Projeto “INFLUÊNCIA DO CONSUMO MÁXIMO DE OXIGÊNIO NOS FATORES DE RISCO CARDIOMETABÓLICOS E NA DENSIDADE MINERAL ÓSSEA EM ADULTOS OBESOS INSERIDOS EM UM PROGRAMA INTERDISCIPLINAR DE TERAPIA” que foi aprovado pelo comitê de ética e pesquisa da UNIFESP com o parecer nº 868.359/2014 e da Plataforma Brasil conforme Resolução do Conselho Nacional de Saúde nº 196/96.

3.2 Sujeitos

O recrutamento foi realizado a partir da comunidade local por meio de divulgação por cartazes, via internet e por convite pessoal sobre o Grupo de Estudos de Obesidade que funciona no Laboratório Interdisciplinar de Doenças Metabólicas na Unidade III da UNIFESP – Baixada Santista, localizado na Av. Ana Costa, 178.

Após a divulgação, passaram pela triagem um total de 96 voluntários residentes da baixada santista. A obesidade foi definida pelo calculo do IMC que utiliza a razão da massa corporal (MC) pela estatura (E) ao quadrado. E desses, 53 voluntários foram selecionados, pois estavam dentro dos critérios de inclusão, e puderam continuar no estudo fazendo o restante das avaliações, descritas a seguir. Ao final do período de intervenções, 24 voluntários completaram a terapia proposta com presença satisfatória e realizaram todos os testes e reavaliações, sendo estes 19 mulheres e cinco homens.

3.2.1. Critérios de Inclusão

- Ter entre 30 e 50 anos de Idade;
- Apresentar IMC entre 30 e 39,9 Kg/m².

3.2.2. Critérios de Não Inclusão

- Faltar mais que 25% nas intervenções, independente da área;
- Gravidez;
- Apresentar situação clínica que não permita a prática de exercício físico;
- Fazer uso de drogas de abuso e usar medicamentos que possam influenciar nos resultados do estudo.
- Ter feito cirurgia Bariátrica.

3.3 Triagem

Anteriormente ao início do projeto os voluntários passaram pela triagem feita através de uma entrevista com questões sobre doenças atuais e pregressas, cirurgias anteriores, atividades físicas, hábitos alimentares, sinais psicológicos, disponibilidade para participar do estudo entre outras. E, a partir disso, os voluntários que estavam dentro dos critérios de inclusão iniciaram as avaliações do projeto.

3.4 Avaliações

3.4.1. Avaliação Clínica

Todos os voluntários passaram por uma avaliação clínica antes do início do projeto com o intuito de obter uma liberação médica para a prática de atividade física. Além disso, eles foram obrigados a apresentar um exame de eletrocardiograma de esforço, que comprovasse a normalidade da função cardíaca.

3.4.2. Avaliação da Composição Corporal

Para a análise da composição corporal, foi utilizado o método “padrão- ouro” de absorciometria de raios-X de dupla energia (DEXA), no início e ao final da terapia. Essa avaliação

se trata de um imageamento do corpo de alta tecnologia, baseando no pressuposto que os tecidos possuem uma densidade diferente. E por meio de dois picos de energia provenientes de uma fonte de isótopos de alta afinidade permite a medida, não a estimativa, da massa magra, massa gorda e da densidade mineral óssea (MELLO, *et al*, 2005; MONTEIRO e FERNANDES FILHO, 2002).

O exame foi realizado com o voluntário deitado em decúbito dorsal em uma maca, com o mínimo de roupa possível sem estar utilizando nenhum tipo de metal, permanecendo imóvel durante a passagem da fonte e do detector de uma forma relativamente lenta. O aparelho utilizado foi o Lunar Prodigy Advanced, GE Lunar, Milwaukee, WI, EUA e foi utilizado um software específico para quantificar os resultados. (MASQUIO E PISANI, 2012; MELLO, *et al*, 2005)

3.4.3. Avaliação Antropométrica

As avaliações antropométricas foram realizadas anteriormente e após as 35 semanas de intervenção. A massa corporal e a estatura foram avaliadas por meio da metodologia descrita por Lohman e colaboradores (1991 apud MASQUIO E PISANI, 2012). Para a avaliação da massa corporal os voluntários deveriam estar com o mínimo de roupa possível, sem calçados, se manter ereto no centro da balança e com os braços em extensão ao lado do corpo. Foi utilizada uma balança digital da marca *Filizola*® com capacidade de até 300 kg e precisão de 0,1 kg. A estatura foi aferida utilizando um estadiômetro, fixo na parede, com resolução de 0,1 centímetro, da marca *Standard ES 2030- Sanny*®, no qual o indivíduo teve que permanecer no centro da base com os calcanhares unidos, com os braços e pernas estendidos e as costas retas, com o glúteo, a cabeça e a escápula em contato com a escala de medida. A aferição foi feita com um cursor preso a escala após uma apnéia respiratória. Em seguida foi calculado o Índice de Massa Corporal (IMC) dividindo-se a massa corporal (Kg) pelo quadrado da altura (m²), para descrever a amostra e identificar o grau de obesidade dos voluntários.

Os voluntários também realizaram a avaliação dos perímetros de pescoço, abdominal e quadril, antes e depois das 35 semanas de intervenção como parâmetros de mudanças corpóreas e como marcadores de risco cardiovascular. (JAMAR, *et al*, 2013).

3.4.4. Avaliação da Qualidade de Vida

A qualidade de vida foi avaliada ao início e após 35 semanas de terapia, o instrumento utilizado para quantificar a qualidade de vida foi o questionário World Health Organization Quality of Life versão abreviada (WHOQOL-bref). O WHOQOL-bref é um instrumento de medida da

qualidade de vida relacionada a saúde, auto-explicativo, curto, de fácil aplicação, que valoriza a percepção individual da pessoa em relação a qualidade de vida. Esse questionário foi validado e utilizado em diversos países de culturas diferentes podendo ser utilizado tanto para populações saudáveis como em patologias. (WHO, 2014 e KLUTHCOVSKY e KLUTHCOVSKY, 2009). Esse questionário é composto por 26 perguntas que medem os seguintes princípios:

- 1- Saúde Física
- 2- Saúde Psicológica
- 3- Relações Sociais
- 4- Meio Ambiente
- 5- Geral

Cada um desses componentes possui um escore, cuja pontuação varia de 4 a 20, sendo, 4 o pior estado de qualidade de vida e 20 o melhor estado de qualidade de vida (UFRGS, 1998).

3.5 A Terapia

As intervenções aconteceram três vezes por semana, durante todas as 35 semanas do estudo, com duração aproximada de 2 horas sendo metade da intervenção na educação física, todos os dias da semana, e a outra metade nas outras áreas, nutrição, psicologia ou fisioterapia, todas uma vez na semana. Além disso, semanalmente aconteciam reuniões entre os profissionais do grupo para discussão dos casos, melhorias a serem feitas, mudanças, metas, entre outras demandas que iriam surgindo.

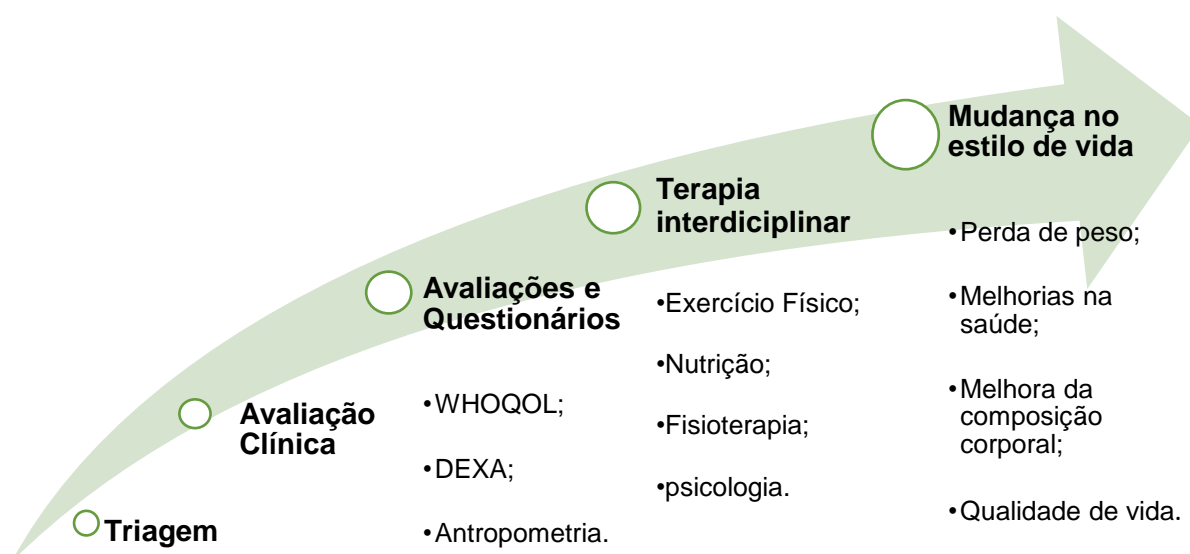


Figura 1. Cronograma do Estudo

A figura 1 ilustra o desenvolvimento do estudo durante o decorrer das 35 semanas com os itens anteriormente citados.

3.5.1 Intervenções interdisciplinares

Foram realizadas durante toda a terapia reuniões semanais com o intuito de debater, compreender e organizar as demandas do projeto, como por exemplo, Administrativa (controle de faltas, divisão de tarefas), discussões técnicas (motivação, abordagens dos casos), discussão acadêmica (apresentação de artigos, mudanças de método das intervenções) e produção acadêmica. Durante o projeto também foram desenvolvidas intervenções interdisciplinares tendo como base temática as áreas de nutrição, educação física, fisioterapia e psicologia com temas como gasto energético, estresse e alimentação e capacidades funcionais, fundamentadas em encorajamento para mudanças de estilo de vida.

3.5.2 Fisioterapia

As intervenções de fisioterapia tiveram o objetivo de, juntamente com a educação física, melhorar a capacidade funcional dos voluntários e a postura, por meio de exercícios de alongamento, equilíbrio, entre outros objetivos próximos aos de Sanches, e colaboradores (2014) em terapia interdisciplinar com adolescentes obesos. As aulas tinham duração de 1 hora sendo 20 minutos de discussão teórica para orientações como, por exemplo, calçados adequados e sobrepeso nas articulações e 40 minutos de aula prática.

3.5.3 Nutrição

Coordenadas e elaboradas pelas nutricionistas do grupo com a ajuda dos outros profissionais as intervenções de nutrição aconteciam de uma vez por semana com duração de, aproximadamente, uma hora. O principal objetivo da nutrição era conscientizar os voluntários sobre a importância da alimentação saudável na mudança de estilo de vida, perda de gordura corporal e a associação da alimentação com as comorbidades associadas à obesidade. A reeducação alimentar, pirâmide alimentar, rótulos de alimentos, alimentos diet e light e opções de lanches saudáveis foram algumas das aulas ministradas durante o estudo (DÂMASO, *et al* 2013b).

Também foram feitas algumas aulas práticas na cozinha didática da UNIFESP – campus Baixada Santista com intuito de enriquecer o conhecimento e apresentar receitas saudáveis, práticas e palatáveis para o grupo.

3.5.4 Psicologia

As intervenções psicológicas aconteceram durante todo o projeto, sendo uma vez por semana, com duração de, aproximadamente, uma hora. Os principais temas abordados durante o projeto foram obesidade e depressão, ansiedade, comportamento alimentar, como eu me enxergo e estresse. As intervenções foram realizadas em grupo com aulas expositivas, dinâmicas, trocas de experiências, sessões terapêuticas e orientações dos psicólogos do grupo com a intuito de manter os voluntários focados na mudança de estilo de vida (DÂMASO, *et al* 2013b).

3.5.5 Treinamento Físico

O treinamento físico foi periodizado e coordenado por profissionais de educação física do grupo com a ajuda dos estagiários. O treinamento físico era a única intervenção que aconteciam três vezes por semana pra estimular o balanço energético negativo e a manutenção da massa magra. A duração das sessões era de aproximadamente uma hora, predominantemente de exercício concorrente, exercício resistido com pesos livres, colchonetes, bastões, elástico, caneleiras e com o peso do corpo e exercícios aeróbicos como caminhadas e corridas, e eventualmente, ginástica aeróbia, dança e lutas (DÂMASO, *et al*, 2013b). Também foram utilizadas atividades recreativas como aulas na praia e de competição entre grupos, com o objetivo de motivá-los. Ao final das sessões de treino realizavam-se alongamentos como forma de volta à calma. O controle da intensidade foi mensurado através de um monitor de frequência cardíaca, assim como Monteiro e colaboradores (2013) em estudos com adolescentes obesos.

Durante todo o estudo foi incentivada à prática atividades físicas fora do projeto, assim como apresentados os eventos esportivos que aconteceram na cidade. Informações sobre benefícios e riscos dos exercícios também foram esclarecidos, com o objetivo de conscientiza-los a mudar o estilo da vida e melhorar a qualidade de vida (DÂMASO *et al*, 2006a).

3.6 Análise estatística

Os resultados estão apresentados em média \pm desvio padrão da média ou mediana (intervalo interquartil), dependendo da normalidade da amostra. Inicialmente, foram realizados os testes de normalidade Shapiro Wilk. E para as variáveis que apresentarem normalidade da amostra foi aplicado o Teste T de Student, e o teste não paramétrico de Wilcoxon foi utilizado para as variáveis que não apresentarem distribuição normal. Para a correlação dos resultados foi utilizado os testes de Pearson, quando as duas variáveis apresentarem normalidade, ou Spearman, quando uma ou ambas as variáveis não apresentarem normalidade. Em todos os cálculos o nível de significância utilizado para as conclusões das análises estatísticas foi de 5% ($p \leq 0,05$). O *software* estatístico utilizado para todas as análises foi o SPSS Statistic, versão 17.0 (THOMAS, NELSON e SILVERMAN, 2012).

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A caracterização da amostra de voluntários antes do início do treinamento está na tabela 1. Apenas os voluntários que completaram as avaliações e tiveram frequência mínima em 75% das intervenções de cada área da saúde presente no estudo fizeram parte dos resultados. A média de idade foi $41,29 \pm 5,69$, a massa corporal média era de $92,91 \pm 12,47$ e o IMC era de $33,48 \pm 2,91$, classificando-os como obesos, segundo os critérios da WHO.

Tabela 1: Caracterização da amostra

Voluntários	Idade	Massa corporal	Estatura	IMC
24	$41,29 \pm 5,69$	$92,91 \pm 12,47$	$1,66 \pm 0,067$	$33,48 \pm 2,91$

Na tabela 2 temos os resultados, após 35 semanas da terapia interdisciplinar, relacionados com a composição corporal e antropometria, na qual podemos evidenciar uma melhora significativa em todos os parâmetros analisados, com manutenção da massa magra, sendo que o grupo perdeu em média a mesma quantidade de massa corporal total e de gordura corporal, ($- 4,12$ kg $P < 0,001$ e $- 4,24$ kg $p 0,001$, respectivamente), o que elucidada a perda exclusivamente de gordura com uma manutenção da massa magra.

Tabela 2: Composição Corporal e Antropometria

	Inicial	Final	Δ (Absoluto)	$\Delta \%$	$P \leq 0,05$
Massa Corporal (kg)*	$92,91 \pm 12,47$	$88,79 \pm 13,55$	- 4,12	4,43	0,001
IMC (kg/m²)*	$33,48 \pm 2,91$	$31,96 \pm 3,23$	- 1,52	4,54	0,001
Perímetro Abdominal (cm)*	$105,65 \pm 7,57$	$99,30 \pm 6,78$	- 6,35	6,01	0,001
Perímetro do Quadril (cm)*	$117,82 \pm 7,62$	$113,02 \pm 8,14$	- 4,8	4,07	0,001
Perímetro do Pescoço (cm)*	$37,95 \pm 3,56$	$37,67 \pm 3,56$	- 0,28	0,73	0,236
Gordura (%)■	48,75 (41,11-50,45)	46,25 (39,10-48,57)	- 2,5	5,12	0,001
Gordura (kg)*	$41,59 \pm 6,77$	$37,35 \pm 7,98$	- 4,24	10,19	0,001
Músculo (kg)■	44,50 (40,11-57,09)	44,20 (40,39-55,79)	- 0,3	0,67	0,775

* Média \pm Desvio Padrão; ■ Mediana (Intervalo interquartil).

Foi observada uma diminuição significativa na massa corporal total e de gordura corporal, porém com relação à massa muscular obtivemos uma manutenção após a terapia interdisciplinar. Os resultados são relevantes, pois ainda não é consenso que juntamente com a perda de peso por meio de uma terapia interdisciplinar ou apenas de exercício exista um ganho de massa muscular expressivo, sendo o ideal para um aumento da força, da taxa metabólica de repouso e flexibilidade, pois alguns estudos mostram aumento (REIS FILHO, *et al*, 2008; SANCHES, *et al*, 2013; DÂMASO, *et al*, 2013b), e outros, como o nosso, mostram manutenção (REIS FILHO, *et al*, 2008). Entretanto não podemos deixar de considerar o tipo de treinamento físico utilizado.

Demonstrou-se uma diminuição significativa dos perímetros abdominal (-6,35cm $p<0,001$) e de quadril (-4,8cm $p<0,001$), com exceção do perímetro do pescoço que obteve uma diminuição (0,028 cm $p=0,236$), porém não significativa. Contudo o grupo continuou com os scores acima daqueles considerados normais que os classificam com alto risco cardiometabólicos para ambos os sexos (VIANNA, *et al*, 2013).

Além disso, os voluntários tiveram uma diminuição significativa no IMC, reduzindo de $33,48 \text{ kg/m}^2 \pm 2,91$ para $31,96 \text{ kg/m}^2 \pm 3,23$, porém mesmo que alguns voluntários tenham perdido massa corporal suficiente para serem classificados com sobrepeso, não foi suficiente para alterar a classificação do grupo como obesos. Corroborando com os achados de composição corporal de Sanches e colaboradores (2013) em pesquisa interdisciplinar com a mesma população, que demonstraram diminuição de todos esses parâmetros, mas também não conseguiram alteração na classificação.

Verificou-se também uma tendência à diminuição da gordura visceral, diminuindo o risco de acometimento por doenças crônicas devido à melhora na função endócrino metabólica desse tecido e a perda do peso que, por si só, leva a uma melhora na qualidade de vida (FIELD, *et al*, 2001; WILLIAMSON, *et al*, 2009 E PAN, *et al*, 2011).

Em relação à qualidade de vida, temos descrito na tabela 4 os resultados que elucidam uma melhora geral e em todos os domínios: Saúde Física e Psicológica, Relações Sociais e Meio ambiente. Tendo a qualidade de vida geral como maior melhora (5 pontos $p<0,001$), e o domínio de relações sociais com a menor (1,38 pontos $p=0,039$), mesmo com a terapia sendo realizada em grupo com apoio social e possibilitando novas amizades.

Demonstramos com base nos resultados encontrados, que a mudança de estilo de vida adquiridos por meio da terapia interdisciplinar, na qual os voluntários aumentaram o nível de atividade física, passaram a ter uma alimentação mais saudável, adquiriram um conhecimento sobre ansiedade, depressão e compulsão alimentar e melhoraram aspectos posturais, equilíbrio e

flexibilidade, foi eficiente na diminuição dos parâmetros de composição corporal e melhora de qualidade de vida.

Essas melhoras estão de acordo com vários estudos científicos que utilizaram terapias interdisciplinares, do nosso grupo e internacionais (LOFRANO-PRADO, *et al*, 2009; WILLIAMSON, *et al*, 2009; PAN, *et al*, 2011 e POETA, *et al*, 2013). E também com estudos que utilizam apenas o treinamento físico (MARTIN, *et al*, 2009; NAPOLI, *et al*, 2014).

Com base em nossos achados podemos observar que melhoras na qualidade de vida estão relacionadas a vários fatores, pois demonstramos que após a terapia o grupo apresentou melhoras na condição de saúde e obtiveram uma melhora significativa na qualidade de vida, mesmo continuando classificado como obeso. Acreditamos então que uma melhor qualidade de vida pode estar relacionada, principalmente, com um estilo de vida mais saudável do que com as variáveis relacionadas com a composição corporal e com a diminuição da massa corporal, pois uma pequena diminuição do IMC, levaram a um grande benefício na qualidade de vida, corroborando com os achados de CASH e colaboradores (2013).

Tabela4. Qualidade de Vida

	Inicial	Final	Δ (Absoluto)	Δ %	$P \leq 0,05$
Geral ■	10(8-10)	15(14-16)	+ 5	50	0,001
Saúde Física ■	12(10,90-13,70)	15,4(13,7-16,6)	+ 3,4	28,33	0,009
Saúde Psicológica *	11,44 \pm 3,17	14,05 \pm 2,12	+ 2,61	22,81	0,001
Relações Sociais ■	12(8-13,30)	13,30 (12-15,67)	+ 1,30	10,83	0,039
Meio Ambiente *	12,37 \pm 2,36	13,75 \pm 2,12	+ 1,38	11,15	0,009

* Média \pm Desvio Padrão; ■ Mediana (Intervalo interquartil). Classificação da qualidade de vida varia de 4 à 20 pontos e maiores pontuações indicam melhor qualidade de vida (PAN ,*et al*, 2011).

Na tabela 5 descrevemos os resultados das correlações feitas por meio dos Δ ,s absolutos das variáveis estudadas e não foram encontrados resultados significativos. Nós esperávamos que uma melhora na composição corporal com uma diminuição da massa gorda, do perímetro abdominal e principalmente com a diminuição de gordura corporal fossem encontradas correlações com a qualidade de vida, porém, provavelmente, o número reduzido de voluntários tenha levado a essa ausência de correlação.

Tabela5. Correlação(r) entre as variáveis da composição corporal e qualidade de vida

	Geral	Saúde Física	Saúde Psicológica	Relações Sociais	Meio Ambiente
Massa total (kg)	0,164	-0,316	-0,226	-0,058	-0,213
IMC (kg/m²)	0,157	-0,360	-0,249	-0,061	-0,238
Perímetro Abdominal (cm)	0,030	0,234	0,331	0,313	0,059
Perímetro do Quadril (cm)	-0,153	-0,060	0,087	0,194	-0,165
Perímetro do Pescoço (cm)	0,214	-0,196	-0,190	-0,210	-0,147
Gordura (%)	0,084	-0,269	-0,304	-0,085	-0,162
Gordura (kg)	0,140	-0,239	-0,264	-0,050	-0,142
Músculo (kg)	-0,022	-0,087	0,223	0,085	-0,138

* p < 0,05. ; Correlação de Pearson – variáveis paramétricas, Correlação de Spearman – variáveis não paramétricas.

Atualmente os estudos científicos demonstram que a diminuição da gordura corporal, principalmente a visceral, e do IMC estão relacionadas com uma melhora no perfil inflamatório de baixo grau e liberação de várias adipocinas, que influenciam o estado de humor (depressão e ansiedade) (LOFRANO-PRADO, et al, 2009), riscos cardiometabólicos (MATHIEU, LEMIEUX e DESPRÉS, 2010) e perfil de sono (LIRA, *et al*, 2010), sendo a mudança do estilo de vida indicada para melhora das alterações morfo-metabólicas da obesidade. Sabe-se que indivíduos obesos sofrem com uma série de pré-julgamentos da sociedade, sendo estigmatizado e discriminado (KOOHKAN, *et al*, 2014) e ambas essas variáveis afetam a qualidade de vida dessa população, porém não encontramos estudos que comprovem que exista correlações entre essas variáveis.

5. CONCLUSÃO

A terapia interdisciplinar, com objetivo de mudança de estilo de vida com 35 semanas, demonstrou ser eficaz na melhora na composição corporal e da qualidade de vida geral e em todos os domínios, o que a evidencia como uma excelente alternativa para combate a pandemia da obesidade, e/ou como terapia para promoção da saúde, podendo ser utilizada como estratégia governamental para controle de gastos com a saúde pública direta e indiretamente na prevenção de seus agravos. Todos os resultados significativos da nossa terapia promovem uma melhor qualidade de vida na população de estudo, sendo uma estratégia não medicamentosa eficaz no controle da obesidade e comorbidades.

Futuras direções de novos estudos visam verificar se com um maior número de pessoas, encontraremos as correlações entre a melhora da composição corporal e da qualidade de vida, também visamos verificar se as melhoras no perfil inflamatório que ocorrem com a redução de massa corporal e mudança no estilo de vida, se relacionam com a qualidade de vida dessa população.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALMEIDA, M.A.B.; GUTIERREZ, G.L.; MARQUES, R. **Qualidade de vida**. São Paulo: Escola de Artes, Ciências e Humanidades – EACH/USP, 2012.
- AZEVEDO, A.L.S.; *et al.* Doenças crônicas e qualidade de vida na atenção primária à saúde. **Caderno de Saúde Pública** .Rio de Janeiro, vol.29, n.9, p. 1774-1782, 2013.
- BAHIA, L.R.; ARAÚJO, D.V. Impacto econômico da obesidade no Brasil, **Revista Hospital Universitário Pedro Ernesto**, v. 13, n. 1, 2014.
- BARBERO, A.H.; *et al.* [Influence of overweight on the health-related quality of life in adolescents]. **An Pediatr (Barc)**, v.81, n.3, 2014.
- BRASIL. Vigitel Brasil 2013: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico. Brasília: Ministério da Saúde, 2013.
- CASH, S.W.; *et al.* Increases in physical activity may affect quality of life differently in men and women: the PACE Project. **Quality of Life Research**, v.22, n.9, p.2381-2388, 2013.
- (A)DÂMASO, A.R.; *et al.* Tratamento Multidisciplinar reduz o tecido adiposo visceral, leptina, grelina e a prevalência de esteatose hepática não alcoólica (NAFLD) em adolescentes obesos. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 12, n. 5, p. 263-267, 2006.
- (B)DÂMASO, A.R.; *et al.* Multidisciplinary Approach to the Treatment of Obese Adolescents: Effects on Cardiovascular Risk Factors, Inflammatory Profile, and Neuroendocrine Regulation of Energy Balance. **International Journal of Endocrinology**,v.2013,p.1-10, 2013
- FIELD, A. E., *et al.* Impact of overweight on the risk of developing common chronic diseases during a ten- year period. **Archives of Internal Medicine**, v. 161, n.13, p. 1581-1586, 2001.
- HERMSDORFF, H. H.M.; MONTEIRO, J. B.R. Gordura visceral, subcutânea ou intramuscular: onde está o problema?, **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia e Metabologia**, v.48, n.6, p. 803-811, 2004.
- HUANG, I-C.; FRANGAKIS, C.; WU, A.W. The relationship of excess body weight and healthrelated quality of life: evidence from a population study in Taiwan. **International Journal of Obesity**, n.30, v.8, p. 1250–1259, 2006.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Pesquisa de Orçamentos Familiares. IBGE 2010. < disponível em: <http://cod.ibge.gov.br/23BNI>>. acesso em: 26 fev. 2014.
- JAMAR, G. *et al.* Is the neck circumference an emergent predictor for inflammatory status in obese adults?. **International Journal of Clinical Practice**. v. 67, n. 3, p.217-224, 2013.
- KARVONEN, M.J.; KENTALA,E.; MUSTALA,O. The effects of training on heart rate: a longitudinal study. **Am. Med. Exp. Biol. Fenn.**, v. 35, n.3, p.307-315, 1957.

KLUTHCOVSKY, A. C.G.C.; KLUTHCOVSKY, F. A. **O WHOQOL-bref, um instrumento para avaliar qualidade de vida: uma revisão sistemática.** Rio Grande do Sul, Revista psiquiatria do Rio Grande do Sul. v. 31, n.3, 2009.

KOOHKAN, S.; *et al.* The impact of a weight reduction program with and without meal-replacement on health related quality of life in middle-aged obese females. **BMC Women's Health**, v.14, n.45, p.1-7, 2014.

LECOUR, H.; MONTEIRO, L. Índice. **Caderno de Saúde Pública**, v.4, 2011.

LIRA, F.S. *et al.* Visceral fat decreased by long-term interdisciplinary lifestyle therapy correlated positively with interleukin-6 and tumor necrosis factor- α and negatively with adiponectin levels in obese adolescents. **Metabolism**. v. 60, n.3, p. 359 – 365, 2010.

LOFRANO-PRADO, M.C.; *et al.* Quality of life in Brazilian obese adolescents: effects of a long-term multidisciplinary lifestyle therapy. **Health and Quality of Life outcomes**, v. 7, n.61, p.1-8, 2009.

MATHIEU, P.; LEMIEUX, I.; DESPRÉS, J-P. Obesity, Inflammation, and Cardiovascular Risk. **Clinical Pharmacology & Therapeutics**, v.87, n. 4, p. 407-416, 2010.

MARTIN, C.K.; *et al.* Exercise Dose and Quality of Life: A Randomized Controlled Trial. **Arch Intern Med**, v.169, n.3, p.269-278, 2009.

MASQUIO, D.C.L.; PISANI, L.P. Avaliação e recomendação nutricional. In: DÂMASO, A. **Nutrição e Exercício na prevenção de Doenças**. 2.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012. p. 39-67.

MELLO, M.T.; *et al.* Avaliação da composição corporal em adolescentes obesos: o uso de dois diferentes métodos. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 11, n.5, p. 267-270, 2005.

MONTEIRO, A.B.; FERNANDES FILHO, J. Análise da composição corporal: uma revisão de métodos. **Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano**, v.4,n.1,p.80-92, 2002.

MONTEIRO, P.A.; *et al.* Efeito de um período de um protocolo de treinamento concorrente sobre fatores de risco para o acúmulo de gordura hepática de adolescentes obesos. **Revista Medicina de Ribeirão Preto**, v.46, n.1, p.17-23, 2013.

NAPOLI, N.; *et al.* Effect of weight loss, exercise, or both on cognition and quality of life in obese older adults. **The American Journal of Clinical Nutrition**, v. 100, n.1, p. 189-198, 2014.

NG, M.; *et al.* Global, regional, and national prevalence of overweight and obesity in children and adults during 1980–2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. **The Lancet**, v.41, n.5, p.802-814, 2014

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (WHO). World Health Organization. WHO Quality of Life-BREF (WHOQOL-BREF). Media centre 2014. <Disponível em: http://www.who.int/substance_abuse/research_tools/whoqolbref/en/>. Acesso em: 03 jul. 2014.

- PAN, H.; COLE, B.M.; GELIEBTER, A. The benefits of body weight loss on health-related quality of life. **J Chin Med Asso**, n.74, v. 4, p. 1-14, 2011.
- PEDROSO, B.; *et al.* Cálculo dos escores e estatística descritiva do WHOQOL-bref através do Microsoft Excel. **Revista Brasileira De Qualidade De Vida**, v. 2, n. 1, p. 31-36, 2010.
- PETELIN, A.; *Et al.* Low-grade inflammation in overweight and obese adults is affected by weight loss program. **Journal of endocrinological investigation**, v. 37, n.5, p. 745–755, 2014.
- POETA, L.S.; *et al.* Interdisciplinary intervention in obese children and impact on health and quality of life. **Jornal de Pediatria**, v.85, n.5, p. 499-504, 2013.
- REIS FILHO, A.D.; ET AL. Efeitos do treinamento em circuito ou caminhada após oito semanas de intervenção na composição corporal e aptidão física de mulheres obesas sedentárias. **Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento**, v.2, n.11, p. 498-507, 2008.
- RESENDE, F.A.C.; *et al.* Índice de Massa Corporal e Circunferência Abdominal: Associação com Fatores de risco Cardiovascular. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v.86, n.6, p. 728-734, 2006.
- SABIA, R. V.; SANTOS, J.E.; RIBEIRO, R.P.P. Efeito da atividade física associada à orientação alimentar em adolescentes obesos: comparação entre o exercício aeróbio e anaeróbio. **Revista Brasileira de Medicina e Esporte**, v.10, n.5, p. 349-355, 2004.
- SANCHES, R.B.; *et al.* Composição corporal e aptidão aeróbia de mulheres obesas: efeitos benéficos da terapia interdisciplinar. **Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde**, Pelotas, v.18, n.3, p.354-356, 2013.
- SKEVINGTON S.M.; LOTFY M.; O'CONNELL, K.A. The World Health Organization's WHOQOL-BREF quality of life assessment: Psychometric properties and results of the international field trial: A Report from the WHOQOL Group. **Quality of Life Research**, v.13, n.1, p.299-310, 2004.
- TAVARES, T.B., NUNES, S.M., SANTOS, M.O. Obesidade e qualidade de vida: revisão da literatura. **Revista de Medicina de Minas Gerais**, Minas Gerais, v.20, n.3, p. 359-366, 2010.
- UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO PAULO (UNIFESP). **Projeto Político Pedagógico: Educação interprofissional na formação em saúde a competência para o trabalho em equipe e para a integralidade no cuidado**, 2006. Disponível em: <http://www.baixadasantista.unifesp.br/projetopedagogico_baixada.pdf>. Acesso em: 17 de jul. de 2014.
- UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL(UFRGS). **Versão em português dos instrumentos de avaliação de qualidade de vida (whoqol) 1998**. Disponível em: <<http://www.ufrgs.br/psiquiatria/psiq/whoqol86.html>> acesso em: 03 jul. 2014.
- VIANNA, C.A.; *et al.* Accuracy and adequacy of waist circumference cut-off points currently recommended in Brazilian adults. **Public Health Nutrition**, v.17, n.4, p.861-869, 2013.
- WILLIAMSON D.A.; *et al.* Impact of a weight management program on health-related quality of life in overweight adults with type 2 diabetes. **Arch Intern Medicine**, v.169, n.2, p.163-171, 2009.

WORLD HEALTH ORGANIZATION(WHO). Obesity and Overweight. 2013. <Disponível em: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/>>. Acesso em 20 maio, 2014.

APÊNDICES

APÊNDICE A - Termo de Consentimento Livre e esclarecido

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Projeto de Intervenção Interdisciplinar - Promoção e Reabilitação da Saúde em Pacientes com Obesidade e outras Doença Metabólicas

Influência do Consumo Máximo de Oxigênio nos fatores de risco cardiometabólicos e na densidade mineral óssea de adultos obesos inseridos em um programa interdisciplinar de terapia.

A obesidade é uma doença crônica multifatorial de prevalência crescente nas diversas faixas etárias da população no Brasil e no mundo. O excesso de peso conduz ao desenvolvimento de doenças associadas, como diabetes (aumento dos níveis de açúcar no sangue), doenças cardiovasculares (doenças relacionadas com o coração e com as veias e artérias), e esteatose hepática não alcoólica (acúmulo de gordura no fígado), entre outras. O estilo de vida inadequado, como hábitos alimentares errôneos e sedentarismo, são considerados como as principais causas da obesidade. Desta forma, assume-se como de fundamental importância o controle de peso, por meio de intervenção interdisciplinar, que promova o desenvolvimento de estratégias que permitam ao indivíduo mudanças no estilo de vida.

Essas informações estão sendo fornecidas para a sua participação voluntária neste estudo, que visa avaliar as intervenções de vários profissionais da área da saúde (médicos, nutricionistas, psicólogos, educadores físicos e fisioterapeutas), com o intuito de verificar os efeitos destas intervenções sobre a composição corporal, saúde metabólica, distúrbios do sono e consumo alimentar.

Como critério de seleção para participação neste projeto, será determinado o perfil do voluntário por meio de questionários. Após a triagem, caso o indivíduo não seja selecionado, será realizada uma entrevista devolutiva fornecendo informações sobre os dados coletados e orientações.

Os participantes do projeto serão avaliados pela equipe interdisciplinar e serão submetidos à: avaliação antropométrica (massa corporal, estatura, circunferência da cintura, quadril, pescoço e coxa); avaliação da composição corporal por um aparelho que estimará a quantidade de gordura e de massa livre de gordura que o seu corpo apresenta; avaliação do consumo alimentar.

Ainda, serão avaliados quanto à capacidade cardiorrespiratória por um teste que o voluntário deverá pedalar em uma bicicleta estacionária o quanto aguentar, sendo que durante o teste será aumentada a resistência da bicicleta (ficando mais difícil pedalar). Durante o teste será utilizada uma máscara que irá direcionar os gases respirados para o aparelho, que analisará algumas medidas que serão utilizadas para o nosso estudo. Antes da realização deste teste será realizado pelo médico do grupo um exame de eletrocardiograma de esforço, liberando ou não o voluntário para a prática de exercício físico.

Com intuito de avaliações mais profundas quanto aos problemas causados pela obesidade, haverá coleta de sangue, onde serão analisados processos inflamatórios, sistema imunológico e risco cardiovascular (interleucinas, TNF- α , PAI-1, PCR, glicemia, insulina, colesterol total e frações, triglicérides e leptina). Todas estas avaliações serão realizadas em laboratórios especializados e equipados de acordo com a necessidade e ocorrerão três vezes ao longo dos doze meses de tratamento, sendo a primeira na fase inicial, outra no meio e a última ao final da terapia.

Serão submetidos à intervenções, em grupos, nutricionais, psicológicas e serão orientados à prática de atividade física devidamente orientada por educadores físicos. Os voluntários também realizarão uma avaliação clínica diagnóstica com uma anamnese do estado geral de saúde (história dos antecedentes familiar e história pregressa do início da obesidade). Os resultados das avaliações serão analisados para que os voluntários possam receber orientações específicas.

Todas as informações obtidas neste trabalho serão confidenciais e em nenhum momento o seu nome será divulgado, assim como os pesquisadores comprometem-se a utilizar os dados e o material coletado somente para esta pesquisa.

Em qualquer etapa do estudo, você terá acesso aos profissionais responsáveis pela pesquisa para esclarecimento de eventuais dúvidas.

O responsável pelo presente estudo é o aluno de mestrado do Programa Interdisciplinar em Ciências da Saúde, da Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP), campus Baixada Santista, João Pedro Novo Fidalgo, que poderá ser encontrado à Rua Frei Vital, 249, apto. 52, Embaré, Santos/ SP, telefone (19) 996587369.

Este projeto faz parte das pesquisas do Grupo de Estudos da Obesidade (GEO- Baixada Santista) coordenado e orientado pela Prof^a Dr^a Danielle Arisa Caranti que pode ser encontrada a Avenida Ana Costa, 95, telefone (13) 3221-8058. Se você tiver alguma consideração ou dúvida sobre a ética da pesquisa, entre em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) – Rua Botucatu, 572 1º andar, conjunto 14, telefone (011) 5571 1062, fax (011) 5539 7162 e E-mail: cepunifesp@epm.br.

Aos participantes deste projeto de pesquisa é garantida a liberdade da retirada de consentimento e o direito de manter-se atualizado sobre os resultados parciais em qualquer período do estudo.

São critérios de não inclusão do projeto: uma frequência inferior a 75% em todas as intervenções propostas; todas as formas de desrespeito e agressão física ou verbal por parte dos voluntários entre eles ou em relação aos funcionários do local e responsáveis pelo projeto; gravidez; apresentar situação clínica que não permita a prática de exercício físico; fazer uso de drogas de abuso e usar medicamentos que possam influenciar nos resultados do estudo.

Não haverá despesas pessoais para o participante em qualquer fase do estudo, incluindo as avaliações e consultas. Também não haverá compensação financeira relacionada à sua participação neste projeto.

Os procedimentos previstos nesta pesquisa podem gerar riscos de médio grau para o voluntário, devido a coleta de sangue e realização da ergoespirometria.

No momento da coleta de sangue poderá haver alguma dor decorrente da punção da pele. Além disso, após a coleta alguns indivíduos podem apresentar a formação de Hematoma no local da punção, mas que desaparece em poucos dias. A fim de minimizar o caráter invasivo da coleta de sangue e minimizar seus riscos, esta será realizada por profissionais previamente treinados. A ergoespirometria por ser um exame que busca a capacidade máxima do indivíduo em realizar exercício físico, pode gerar alguma complicação cardiovascular, por isso será acompanhada por um médico e somente será realizada com apresentação de eletrocardiograma de esforço prévio sem restrições para a prática regular de exercício físico e autorização médica liberando-o para prática de exercício físico. Ressaltamos que todas as atividades propostas pelo projeto são adequadas para a população de estudo de acordo com as recomendações do *American College of Sports Medicine* (ACSM).

Sendo necessário um atendimento específico, este será realizado conforme o procedimento padrão da UNIFESP. O procedimento de urgência é realizado com o acionamento do serviço de RESGATE (193) e o voluntário será encaminhado para o Pronto-Socorro da Santa Casa da Misericórdia de Santos acompanhado por algum dos profissionais vinculados a pesquisa.

AUTORIZAÇÃO

Acredito ter sido suficientemente informado a respeito das informações que li ou que foram lidas para mim, descrevendo o estudo “Intervenção Interdisciplinar - Promoção e Reabilitação da Saúde em Pacientes com Obesidade e outras Doença Metabólicas”.

Ficaram claros para mim quais são os propósitos do estudo, os procedimentos a serem realizados, seus desconfortos e riscos, as garantias de confidencialidade e de esclarecimentos permanentes. Ficou claro também que a minha participação é isenta de despesas no que se refere aos procedimentos da pesquisa. Concordo em participar deste estudo e poderei retirar o meu consentimento a qualquer momento, antes do término do estudo, sem penalidade, prejuízo ou perda de qualquer benefício que eu possa ter adquirido, assim como ser excluído caso não cumpra os critérios acima citados.

Uma cópia deste documento ficará sob meus cuidados e outra permanecerá com o pesquisador responsável para qualquer eventualidade.

DECLARAÇÃO

Declaro que li o documento de maneira integral, sob rubrica em todas as páginas, e que obtive de forma apropriada e voluntária o Consentimento Livre e Esclarecido deste paciente ou representante legal para a participação neste estudo.

Data: ____/____/____

Voluntário ou Responsável

Data: ____/____/____

Testemunha

Data: ____/____/____

Mtdo. João Pedro Novo Fidalgo (responsável pela pesquisa)

ANEXOS

ANEXO A – Questionário de qualidade de vida da Organização Mundial da Saúde (WHOQOL- bref).

WHOQOL – BREF

Instruções

Este questionário é sobre como você se sente a respeito de sua qualidade de vida, saúde e outras áreas de sua vida. **Por favor, responda a todas as questões.** Se você não tem certeza sobre que resposta dar em uma questão, por favor, escolha entre as alternativas a que lhe parece mais apropriada. Esta, muitas vezes, poderá ser sua primeira escolha.

Por favor, tenha em mente seus valores, aspirações, prazeres e preocupações. Nós estamos perguntando o que você acha de sua vida, tomando como referência as **duas últimas semanas**. Por exemplo, pensando nas últimas duas semanas, uma questão poderia ser:

	Nada	Muito pouco	Médio	Muito	Completamente
Você recebe dos outros o apoio de que necessita?	1	2	3	4	5

Você deve circular o número que melhor corresponde ao quanto você recebe dos outros o apoio de que necessita nestas últimas duas semanas.

Portanto, você deve circular o número 4 se você recebeu "muito" apoio como abaixo.

	nada	Muito pouco	médio	Muito	Completamente
Você recebe dos outros o apoio de que necessita?	1	2	3	4	5

Você deve circular o número 1 se você não recebeu "nada" de apoio.

Por favor, leia cada questão, veja o que você acha e circule no número e lhe parece a melhor resposta.

		Muito ruim	Ruim	Nem ruim nem boa	Boa	Muito boa
1	Como você avaliaria sua qualidade de vida?	1	2	3	4	5
2	Quão satisfeito(a) você está com a sua saúde?	1	2	3	4	5

		Nada	Muito pouco	Mais ou menos	Bastante	Extremamente
3	Em que medida você acha que sua dor (física) impede você de fazer o que você precisa?	1	2	3	4	5
4	O quanto você precisa de algum tratamento médico para levar sua vida diária?	1	2	3	4	5
5	O quanto você aproveita a vida?	1	2	3	4	5
6	Em que medida você acha que a sua vida tem sentido?	1	2	3	4	5
7	O quanto você consegue se concentrar?	1	2	3	4	5
8	Quão seguro(a) você se sente em sua vida diária?	1	2	3	4	5

9	Quão saudável é o seu ambiente físico (clima, barulho, poluição, atrativos)?	1	2	3	4	5
---	--	---	---	---	---	---

		Nada	Muito pouco	Médio	Muito	Completamente
10	Você tem energia suficiente para seu dia-a-dia?	1	2	3	4	5
11	Você é capaz de aceitar sua aparência física?	1	2	3	4	5
12	Você tem dinheiro suficiente para satisfazer suas necessidades?	1	2	3	4	5
13	Quão disponíveis para você estão as informações que precisa no seu dia-a-dia?	1	2	3	4	5
14	Em que medida você tem oportunidades de atividade de lazer?	1	2	3	4	5

		Muito ruim	Ruim	Nem ruim nem bom	Bom	Muito bom
15	Quão bem você é capaz de se locomover?	1	2	3	4	5
		Muito insatisfeito	Insatisfeito	Nem satisfeito nem insatisfeito	Satisfeito	Muito satisfeito

16	Quão satisfeito(a) você está com o seu sono?	1	2	3	4	5
17	Quão satisfeito(a) você está com sua capacidade de desempenhar as atividades do seu dia-a-dia?	1	2	3	4	5
18	Quão satisfeito(a) você está com sua capacidade para o trabalho?	1	2	3	4	5
19	Quão satisfeito(a) você está consigo mesmo?	1	2	3	4	5
20	Quão satisfeito(a) você está com suas relações pessoais (amigos, parentes, conhecidos, colegas)?	1	2	3	4	5
21	Quão satisfeito(a) você está com sua vida sexual?	1	2	3	4	5
22	Quão satisfeito(a) você está com o apoio que você recebe de seus amigos?	1	2	3	4	5
23	Quão satisfeito(a) você está com as condições do local onde mora?	1	2	3	4	5
24	Quão satisfeito(a) você está com o seu acesso aos serviços de saúde?	1	2	3	4	5
25	Quão satisfeito(a) você está com	1	2	3	4	5

	o seu meio de transporte?					
--	---------------------------	--	--	--	--	--

As questões seguintes referem-se a **com que frequência** você sentiu ou experimentou certas coisas nas últimas duas semanas.

		Nunca	Algumas vezes	Frequentemente	Muito frequentemente	Sempre
26	Com que frequência você tem sentimentos negativos tais como mau humor, desespero, ansiedade, depressão?	1	2	3	4	5

Alguém lhe ajudou a preencher este questionário?

Quanto tempo você levou para preencher este questionário?

Você tem algum comentário sobre o questionário?

OBRIGADO PELA SUA COLABORAÇÃO

ANEXO B – Parecer do Comitê de Ética

UNIVERSIDADE FEDERAL DE
SÃO PAULO - UNIFESP/
HOSPITAL SÃO PAULO



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: INFLUÊNCIA DO CONSUMO MÁXIMO DE OXIGÊNIO NOS FATORES DE RISCO CARDIOMETABÓLICOS E NA DENSIDADE MINERAL ÓSSEA EM ADULTOS OBESOS INSERIDOS EM UM PROGRAMA INTERDISCIPLINAR DE TERAPIA.

Pesquisador: João Pedro Novo Fidalgo

Área Temática:

Versão: 3

CAAE: 33115814.0.0000.5505

Instituição Proponente: Universidade Federal de São Paulo - UNIFESP/EPM

Patrocinador Principal: FUNDAÇÃO DE AMPARO A PESQUISA DO ESTADO DE SÃO PAULO

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 868.359

Data da Relatoria: 11/11/2014

Apresentação do Projeto:

EMENDA PARA INCLUSÃO DE PESQUISADOR

Objetivo da Pesquisa:

APRESENTAÇÃO DE EMENDA PARA INCLUSÃO DE PESQUISADOR ASSOCIADO

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

SEM RISCOS ASSOCIADOS

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

PROJETO DE PESQUISA JÁ APROVADO. A EMENDA SOLICITA INCLUSÃO DO PESQUISADOR GUSTAVO SOUZA MENDONÇA DE ARAÚJO.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

CARTA DO PESQUISADOR APRESENTADO A SOLICITAÇÃO

Recomendações:

SEM RECOMENDAÇÕES ADICIONAIS

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

EMENDA APROVADA

Endereço: Rua Botucatu, 572 1º Andar Conj. 14
Bairro: VILA CLEMENTINO CEP: 04.023-061
UF: SP Município: SÃO PAULO
Telefone: (11)5539-7162 Fax: (11)5571-1062 E-mail: cepunifesp@unifesp.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DE
SÃO PAULO - UNIFESP/
HOSPITAL SÃO PAULO



Continuação do Parecer: 868.359

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Considerações Finais a critério do CEP:

O CEP informa que a partir desta data de aprovação, é necessário o envio de relatórios parciais (anualmente), e o relatório final, quando do término do estudo.

SAO PAULO, 12 de Novembro de 2014

Assinado por:

**José Osmar Medina Pestana
(Coordenador)**

Endereço: Rua Botucatu, 572 1º Andar Conj. 14

Bairro: VILA CLEMENTINO

CEP: 04.023-061

UF: SP

Município: SAO PAULO

Telefone: (11)5539-7162

Fax: (11)5571-1062

E-mail: cepunifesp@unifesp.br